

BÀI TẬP SẮP XẾP

Dãy không giảm

Cho một dãy số nguyên A gồm N số nguyên a_1, a_2, \dots, a_N . Hãy in dãy ra màn hình theo thứ tự không giảm

Ví dụ:

SAPXEP1.INP	SAPXEP1.OUT
8 6 1 9 2 7 10 8 10	1 2 6 7 8 9 10 10

Dãy không tăng

Cho một dãy số nguyên A gồm N số nguyên a_1, a_2, \dots, a_N . Hãy in dãy ra màn hình theo thứ tự không tăng

Ví dụ:

SAPXEP2.INP	SAPXEP2.OUT
8 6 1 9 2 7 10 8 10	10 10 9 8 7 6 2 1

Giá trị nhỏ thứ K

Cho dãy A gồm N ($N \leq 10^5$) số nguyên khác nhau a_1, a_2, \dots, a_n ($|a_i| \leq 10^9$) và một số nguyên dương k ($1 \leq k \leq n$). Hãy đưa ra giá trị nhỏ thứ k

Ví dụ:

SAPXEP3.INP	SAPXEP3.OUT
8 3 6 1 9 2 7 10 8 12	6

TỔNG 5 PHẦN TỬ

Cho dãy số nguyên gồm N phần tử B_1, B_2, \dots, B_n ($5 < n \leq 100000$, $|B_i| \leq 10^9$). Bạn được quyền chọn ra 5 phần tử bất kỳ sao cho tổng của chúng lớn nhất có thể. Hỏi tổng lớn nhất mà bạn nhận được là bao nhiêu?

Ví dụ

SAPXEP4.INP	SAPXEP4.OUT
6 7 93 37 81 63 61	335

Tích 3 số

Cho một dãy số nguyên A gồm N số nguyên a_1, a_2, \dots, a_N . Hãy tìm tích lớn nhất của ba số trong dãy A.

Ví dụ:

SAPXEP6.INP	SAPXEP6.OUT
8 6 1 9 2 7 10 8 12	1080
8 5 4 -9 7 5 -10 11 9	990

Giá trị nhỏ nhất

Cho hai dãy số nguyên A, B gồm N phần tử a_1, a_2, \dots, a_N và b_1, b_2, \dots, b_N . Hãy sắp xếp lại dãy B sao cho tổng $|a_i - b_i|$ (với mọi $i = 1..N$) đạt giá trị nhỏ nhất.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu ghi số nguyên dương N ($1 \leq N \leq 10^5$).
- Dòng thứ hai gồm N số của dãy A.
- Dòng thứ ba gồm N số của dãy B.

Kết quả ra ghi giá trị nhỏ nhất tìm được.

Ví dụ:

GTNN.INP	GTNN.OUT
5 3 2 4 5 1 0 9 6 7 2	11

Một siêu thị có khuyến mãi mua 2 trả tiền 1 (khi mua 2 món đồ, bạn chỉ cần thanh toán món đồ có giá trị nhỏ hơn. Nếu bạn chỉ mua một món đồ, bạn sẽ phải trả đúng giá của nó). Sau 1 vòng lượn lò bạn phát hiện trong ví của mình chỉ còn một ít tiền. Hãy tính xem bạn có đủ tiền để mua hết số đồ đó không nào!

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu tiên gồm 1 số nguyên dương n thể hiện số món đồ bạn mua ($n \leq 10^5$)
- Dòng thứ hai gồm n số nguyên dương thể hiện giá của từng món đồ (món thứ i có giá a_i , $a_i \leq 1e6$)
- Dòng thứ ba gồm một số nguyên dương t thể hiện số tiền hiện có của bạn ($t \leq 1e9$)

Kết quả ra: Nếu bạn có đủ tiền in ra “Yes”; ngược lại in ra “No”

VD:

SALE.INP	SALE.OUT
4 1 2 3 4 7	Yes
7 8 7 6 5 4 3 2 13	No

THỎI NẾN

Trạng Tý phụ trách chuẩn bị bánh sinh nhật cho Sứu và mua một số cây nến bằng tuổi của cô ấy. Khi Sứu thổi nến, cô chỉ có thể thổi tắt những ngọn nến cao nhất. Trạng Tý muốn tìm số ngọn nến mà Sứu có thể thổi tắt. Hãy giúp Trạng Tý nhé!

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu tiên gồm 1 số nguyên duy nhất n là số lượng cây nến. ($1 \leq n \leq 10^5$)
- Dòng tiếp theo gồm n số nguyên $a[1], a[2], a[3], \dots, a[n]$ là chiều cao của các cây nến ($1 \leq a[i] \leq 10^9$)

Kết quả ra Gồm 1 dòng duy nhất là số lượng nến có thể được thổi tắt.

Ví dụ

THOINEN.INP	THOINEN.OUT
4 3 2 1 3	2

TRAMBOM

Thực hiện chiến dịch đưa nước sạch lên các bản vùng cao, tổ chức FLAN tiến hành khảo sát xã KLENG của một huyện miền núi có N thôn bản. Biết thôn thứ i có độ cao so với mặt nước biển là $h[i]$ ($1 \leq h[i] \leq 10^9$). FLAN muốn chọn ra k thôn sao cho độ chênh lệch giữa thôn cao nhất và thôn thấp nhất là ít nhất để đặt các trạm bơm nước.

Yêu cầu: Viết chương trình giúp cho tổ chức FLAN tính độ lệch ít nhất có thể chọn.

Dữ liệu nhập:

- Dòng thứ nhất chứa hai số nguyên dương N và k
- Dòng thứ hai ghi dãy $h[1], h[2], \dots, h[n]$ viết cách nhau dấu cách.

Kết quả:

- in một số nguyên duy nhất là độ lệch nhỏ nhất chọn được.

Ràng buộc:

- 60% test: $n \leq 1000$
- 40% test: $n \leq 100.000$

Ví dụ

TRAMBOM.INP	TRAMBOM.OUT
6 2 25 25 64 69 77 3	0
11 6 3 18 22 10 70 55 33 28 22 15 47	18